

PR50639JP0

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 6月20日

出願番号

Application Number: 特願2002-180631

[ST.10/C]:

[JP2002-180631]

出願人

Applicant(s): ヤマハ発動機株式会社

2003年 5月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3036951

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY50639JP0

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62M 27/02

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県磐田市新貝2500番地 内 ヤマハ発動機株式会社

【氏名】 窪田 隆彦

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県磐田市新貝2500番地 内 ヤマハ発動機株式会社

【氏名】 春名 薫

【特許出願人】

【識別番号】 000010076

【氏名又は名称】 ヤマハ発動機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084272

【弁理士】

【氏名又は名称】 澤田 忠雄

【電話番号】 06-6371-9702

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002004

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【フルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スノーモービルの操向スキー装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体前部の下方に配置されてこの車体の長手方向に延びる操向スキーと、上記車体前部から下方に向って突出し、その突出端部が上記操向スキーの長手方向の中途部を上記車体の幅方向に延びる枢支軸心回りに回動自在となるよう枢支するステアリングナックルとを備え、

上記操向スキーが、上記ステアリングナックルに枢支されるスキー本体と、このスキー本体の下面に取り付けられるランナーとを備え、このランナーが、上記スキー本体の下面における幅方向の中央部に配置されてこのスキー本体の長手方向に延び、かつ、上記ランナーの下面が上記スキー本体の下面よりも下方に位置したスノーモービルの操向スキー装置において、

上記枢支軸心から前方もしくは後方に離れた上記スキー本体の部分の下面側から下方に向って突出する突起を備え、この突起の突出端面の最下面が、上記ランナーの下面とほぼ同じ高さもしくはこの下面よりも下方にまで突出し、上記突出端面が雪面上を滑走可能とされるスノーモービルの操向スキー装置。

【請求項2】 上記突起を上記スキー本体および上記ランナーに対し別部材として成形し、かつ、上記突起を上記スキー本体とランナーとのうち、少なくともいはずれか一方に取り付けた請求項1に記載のスノーモービルの操向スキー装置。

【請求項3】 上記突起が、上記ランナーの各外側方に配置される一対の突起部材を備えた請求項1、もしくは2に記載のスノーモービルの操向スキー装置。

【請求項4】 上記スノーモービルを無負荷状態で水平な仮想平面上に載置したとき、鉛直方向で上記枢支軸心に対応する上記操向スキーの部分の最下面と、上記突起の突出端面の最下面とが上記仮想平面に当接するようにした請求項1から3のうちいはずれか1つに記載のスノーモービルの操向スキー装置。

【請求項5】 上記車体の長手方向における上記突起の全長寸法を、この突起の突出端面の最下面から上記枢支軸心に至る寸法の1/4~1/2とした請求

項1から4のうちいずれか1つに記載のスノーモービルの操向スキー装置。

【請求項6】 上記スノーモービルの側面視で、上記突起を倒立のほぼ三角形状となるよう成形し、上記突起の前部における突出端面を前方に向って見た仰角を、上記突起の後部における突出端面を後方に向って見た仰角よりも小さくした請求項1から5のうちいずれか1つに記載のスノーモービルの操向スキー装置。

【請求項7】 上記突起を上記スキー本体、もしくはランナーに一体成形した請求項1から6のうちいずれか1つに記載のスノーモービルの操向スキー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、車体の前部に操向可能に支承されて雪面上を滑走可能な操向スキーを備えたスノーモービルの操向スキー装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

上記スノーモービルの操向スキー装置には、従来、特開2000-289684公報に示されたものがある。

【0003】

上記公報のものによれば、スノーモービルは、車体後部に支持されてこの車体を前進駆動可能とさせる駆動装置と、車体前部の下方に配置されてこの車体の長手方向に延びる操向スキーと、上記車体前部から下方に向って突出し、その突出端部が上記操向スキーの長手方向の中途部を上記車体の幅方向に延びる枢支軸心回りに回動自在となるよう枢支するステアリングナックルと、上記車体に支持されて上記各ステアリングナックルを介し上記各操向スキーと互いに連動するよう連結される操向ハンドルとを備えている。

【0004】

また、上記操向スキーは、上記ステアリングナックルに枢支されるスキー本体と、このスキー本体の下面に取り付けられるランナーとを備え、このランナーは

、上記スキー本体の下面における幅方向の中央部に配置されてこのスキー本体の長手方向に延び、かつ、上記操向スキーの長手方向における上記ランナーの各部下面が上記スキー本体の各部下面よりも下方に位置させられている。

【0005】

上記スノーモービルが雪面上に設置されると、上記駆動装置の下面が上記車体等の重量により雪面に噛み込むように接合し、一方、上記各操向スキーは雪面に滑走可能となるよう接合し、この状態で、上記スノーモービルが雪面上に支持される。

【0006】

上記スノーモービルに乗車したライダーがこのスノーモービルを走行させようとして、上記駆動装置を駆動させると、この駆動装置は上記車体を押動して前進させ、上記各操向スキーは雪面上を滑走して、スノーモービルが前進走行する。このスノーモービルの走行時において、ライダーが上記ハンドルを左方、もしくは右方に操向させるよう操向操作すれば、このハンドルに上記各ステアリングナックルを介し上記各操向スキーが連動し、これら各操向スキーが互いに同じ方向に操向され、もって、スノーモービルはライダーの所望方向に操向される。

【0007】

上記操向スキーが雪面上を滑走する時、上記ランナーの下面の面積はスキー本体のそれに比べて小さいため、上記ランナーは雪面からその内部側に押し込まれて轍を成形し、上記ランナーは、これ自身が成形した上記轍に嵌り込んで前進する。このため、上記車体から外力を与えられるなどして、上記操向スキーが車体の幅方向に変動しようとしても、上記ランナーは、上記轍の内側面からサイドフォースを与えられて上記変動が防止され、よって、スノーモービルに良好な操安性が得られる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の技術において、上記操向ハンドルを操作して上記各操向スキーを操向させようとすると、上記サイドフォースがランナーに与えられて、上記操向操作のための力が重くなりがちである。このため、上記操向操作が煩雑

になりがちである。

【0009】

一方、雪面には、先行するスノーモービルの操向により大きい半径で湾曲するよう成形された操向スキーの轍が存在する場合がある。この場合に、この雪面上をスノーモービルを走行させたとき、上記操向スキーのランナーの前部が上記轍に対しそのほぼ接線方向から嵌り込んだとする。すると、上記ランナーはその外側面に対し上記轍の内側面からサイドフォースを与えられて、上記轍に沿うよう案内され、もって、上記ランナーを含む操向スキーの全体が上記轍に嵌り込んでしまうおそれがある。この場合、ライダーは意図通りの操向ができにくくなるという問題点が生じる。

【0010】

また、上記したように、上記轍に全体的に嵌り込んだ操向スキーのランナーは上記轍の内側面からより大きいサイドフォースを受ける。このため、この轍からの上記操向スキーの脱出は容易ではなくなり、上記操向スキーは上記轍に沿って滑走しがちになる。この場合、ライダーは意図通りの操向が更にできにくくなるという問題点が生じる。

【0011】

本発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、スノーモービルの操安性を良好に維持したまま、操向操作が容易にできるようにすることを課題とする。

【0012】

また、先行するスノーモービルの操向スキーの轍が存在する雪面上をスノーモービルが走行する場合に、この操向スキーのランナーが上記轍に嵌り込むということを抑制すると共に、上記轍に操向スキーが嵌り込んだとしても、この轍から上記操向スキーを脱出させ易くして、ライダーにとって意図通りの操向が容易にできるようにすることを課題とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明のスノーモービルの操向スキー装置は、次の

如くである。なお、この項において各用語に付記した符号は、本発明の技術的範囲を後述の「発明の実施の形態」の項の内容に限定解釈するものではない。

【0014】

請求項1の発明は、全図に例示するように、車体2前部の下方に配置されてこの車体2の長手方向に延びる操向スキー4と、上記車体2前部から下方に向って突出し、その突出端部が上記操向スキー4の長手方向の中途部を上記車体2の幅方向に延びる枢支軸心21回りに回動自在となるよう枢支するステアリングナックル20とを備え、

【0015】

上記操向スキー4が、上記ステアリングナックル20に枢支されるスキー本体25と、このスキー本体25の下面に取り付けられるランナー28とを備え、このランナー28が、上記スキー本体25の下面における幅方向の中央部に配置されてこのスキー本体25の長手方向に延び、かつ、上記ランナー28の下面が上記スキー本体25の下面よりも下方に位置したスノーモービルの操向スキー装置において、

【0016】

上記枢支軸心21から前方もしくは後方に離れた上記スキー本体25の部分の下面側から下方に向って突出する突起34を備え、この突起34の突出端面35の最下面が、上記ランナー28の下面とほぼ同じ高さもしくはこの下面よりも下方にまで突出し、上記突出端面35が雪面S上を滑走可能とされるものである。

【0017】

請求項2の発明は、全図に例示するように、請求項1の発明に加えて、上記突起34を上記スキー本体25および上記ランナー28に対し別部材として成形し、かつ、上記突起34を上記スキー本体25とランナー28とのうち、少なくともいづれか一方に取り付けたものである。

【0018】

請求項3の発明は、全図に例示するように、請求項1、もしくは2の発明に加えて、上記突起34が、上記ランナー28の各外側方に配置される一対の突起部材37、37を備えたものである。

【0019】

請求項4の発明は、全図に例示するように、請求項1から3のうちいずれか1つの発明に加えて、上記スノーモービル1を無負荷状態で水平な仮想平面39上に載置したとき、鉛直方向で上記枢支軸心21に対応する上記操向スキー4の部分の最下面と、上記突起34の突出端面35の最下面とが上記仮想平面39に当接するようにしたものである。

【0020】

請求項5の発明は、全図に例示するように、請求項1から4のうちいずれか1つの発明に加えて、上記車体2の長手方向における上記突起34の全長寸法L1を、この突起34の突出端面35の最下面から上記枢支軸心21に至る寸法L2の $1/4 \sim 1/2$ とした ($L1 = (1/4 \sim 1/2) L2$) ものである。

【0021】

請求項6の発明は、全図に例示するように、請求項1から5のうちいずれか1つの発明に加えて、上記スノーモービル1の側面視で、上記突起34を倒立のほぼ三角形状となるよう成形し、上記突起34の前部における突出端面35を前方に向って見た仰角 θ_1 を、上記突起34の後部における突出端面35を後方に向って見た仰角 θ_2 よりも小さくした ($\theta_1 < \theta_2$) ものである。

【0022】

請求項7の発明は、図7～10に例示するように、請求項1から6のうちいずれか1つの発明に加えて、上記突起34を上記スキー本体25、もしくはランナ-28に一体成形したものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。

【0024】

(第1の実施の形態)

【0025】

図1～6は、第1の実施の形態を示している。

【0026】

図において、符号1は雪面S上を走行可能なスノーモービルであり、図中矢印Frは、このスノーモービル1の進行方向の前方を示している。

【0027】

上記スノーモービル1は、車体2と、この車体2後部に支持されてこの車体2を前進駆動可能とさせる駆動装置3と、上記車体2前部における各側部の下方に配置されてこの車体2の長手方向（前後方向）に延びる一対の操向スキー4, 4と、これら各操向スキー4をそれぞれ上記車体2前部に懸架させる一対のサスペンション5, 5とを備えている。

【0028】

また、上記スノーモービル1は、上記車体2に支持されてこの車体2から上方に突出し上記各サスペンション5を介し上記各操向スキー4, 4と互いに連動するよう連結されるハンドル6と、このハンドル6の後方で上記車体2の上面に形成されライダーが着座可能とされるシート7と、上記車体2の各下側部に形成され上記シート7に着座したライダーの足の載置が可能な一対のフットステップ8とを備え、上記シート7に着座したライダーは上記ハンドル6を把持して操向操作可能とされている。

【0029】

上記駆動装置3は、上記車体2に支承され不図示のエンジンにより駆動させられる駆動輪12と、上記車体2後部の下方、かつ、上記駆動輪12の後下方に配置されて上記車体2後部に支承される従動輪13と、これら駆動輪12および従動輪13に巻き掛けられるゴム製で弾性のトラックベルト14と、上記車体2後部に支承されて上記トラックベルト14に所定の引張力を与えるアイドラー15とを備えている。

【0030】

上記各サスペンション5は、上記車体2前部の各側部に支持されてこれら各側部から前下方に向って突出する支持パイプ18と、この支持パイプ18の軸心19上で回動自在となるようこの支持パイプ18に嵌入されて支承されるステアリングナックル20と、このステアリングナックル20の下端部に対し上記操向スキー4の長手方向の中途部を上記車体2の幅方向に延びる枢支軸心21回りに回

動自在となるよう枢支させる枢支軸22とを備えている。上記各操向スキー4は、上記枢支軸22、ステアリングナックル20、および不図示の連動手段を介し上記ハンドル6に連動するよう連結されている。

【0031】

上記各操向スキー4は、上記枢支軸22を介し上記ステアリングナックル20に枢支されて上記車体2の長手方向に延びるスキー本体25と、このスキー本体25の下面に一体成形されるキール26と、このキール26を介し上記スキー本体25の下面に締結具27により着脱自在に締結により取り付けられるランナー28と、鉛直方向で上記枢支軸心21に対応する上記ランナー28の下面の部分に取り付けられる超硬金属製のチップ29と、上記スキー本体25の前端部に取り付けられる把手30とを備えている。

【0032】

上記スキー本体25は、そのほぼ全体が樹脂製とされている。また、上記スキー本体25の長手方向における中途部の下面是水平方向に平坦に延び、上記スキー本体25前部の下面是前上がり状に延び、上記スキー本体25後部の下面是後上がり状に延びている。

【0033】

上記キール26は、上記スキー本体25と同じ材質の樹脂製とされている。上記キール26は、上記スキー本体25の下面における幅方向の中央部に配置され、このスキー本体25の長手方向に延び、また、スノーモービル1の平面図で上記操向スキー4の長手方向に向って直線的に延びている。上記キール26は上記スキー本体25のほぼ全長にわたり設けられ、上記キール26の長手方向の各部断面はほぼ矩形とされている。また、上記キール26下面の幅方向の中央部には、このキール26の長手方向に延びる溝32が成形されている。

【0034】

上記ランナー28は金属棒製で、上記スキー本体25の長手方向の中途部に対応して設けられている。上記ランナー28は、上記スキー本体25の下面における幅方向の中央部に配置されてこのスキー本体25の長手方向に延び、また、スノーモービル1の平面図で上記操向スキー4の長手方向に向って直線的に延びて

いる。上記ランナー28は上記キール26の溝32に嵌入されてこのキール26を介し上記スキー本体25の下面に取り付けられている。上記ランナー28の長手方向の各部断面は円形かつ同じ大きさとされ、上記ランナー28の下面是、その長手方向のほぼ全体にわたり、上記スキー本体25の上記中途部の下面よりも下方に位置させられている。また、上記ランナー28の下面の前端部は、前方に進むに従い漸次上方に向って屈曲することにより、上記キール26の下面に上下方向で漸次接近させられて、最終的には同じ高さにさせられている。

【0035】

上記枢支軸心21から前方に離れた上記スキー本体25の部分であって、このスキー本体25の上記中途部の前端部の下面側から下方に向って突出する突起34が設けられている。この突起34の突出端面35の最下面は、上記ランナー28の前端部近傍の下面とほぼ同じ高さ、もしくはこの下面よりも下方にまで突出し、上記突出端面35は雪面S上を滑走可能とされている。

【0036】

上記突起34は板金製であってプレス成形品である。この突起34は、上記スキー本体25、キール26、およびランナー28に対し別部材として成形されている。上記突起34は上記ランナー28に溶接により取り付けられている。また、スノーモービル1の平面図で、上記突起34の実質的な全幅寸法は、上記ランナー28のそれよりも大きくされている。なお、上記突起34は鍛造により成形してもよい。

【0037】

上記突起34は、上記ランナー28の各外側方近傍に配置される一対の突起部材37、37を備え、これら両突起部材37、37は互いに一体成形されている。また、上記両突起部材37は互いに同形同大で、上記ランナー28を基準として上記操向スキー4の幅方向で対称形とされている。

【0038】

上記スノーモービル1を無負荷状態で水平な仮想平面39に載置したとき、このスノーモービル1の側面図において、鉛直方向で上記枢支軸心21に対応する上記操向スキー4の部分である上記チップ29の最下面と、上記突起34の突出

端面35の最下面とが上記仮想平面39に当接することとされている。

【0039】

上記車体2の長手方向における上記突起34の全長寸法L1は、上記突起34の突出端面35の最下面から上記枢支軸心21に至る寸法の1/4~1/2とされている（L1=（1/4~1/2）L2）。

【0040】

上記スノーモービル1の側面視（図1~3）で、上記突起34の外縁は倒立のほぼ三角形状となるよう成形され、上記突起34の前部における突出端面35を前方に向って見た仰角θ1は、上記突起34の後部における突出端面35を後方に向って見た仰角θ2よりも小さくされている（θ1<θ2）。

【0041】

なお、図2中二点鎖線で示すように、上記突起34に代え、もしくはこの突起34と共に、上記枢支軸心21から後方に離れた上記スキー本体25の部分の下面側から他の突起34を突出させ、この突起34を上記突起34と同じ構成のものとしてもよい。

【0042】

また、以上は図示の例によるが、上記操向スキー4を单一のみ設け、この操向スキー4を上記車体2の幅方向の中央部の下方に配置してもよい。上記突起34は、上記ランナー28への取り付けに代え、もしくは、これと共に、上記スキー本体25に締結などにより取り付けてよい。

【0043】

上記スノーモービル1が雪面S上に設置されると、上記駆動装置3の下面であるトラックベルト14の下面に成形されている多数の突起が、上記車体2等の重量により雪面Sに噛み込むように接合する。また、上記各操向スキー4は上記枢支軸心21を中心として回動することにより、雪面S上に滑走可能となるようその下面が全体的に面接合し、この状態で、上記スノーモービル1が雪面S上に支持される。

【0044】

上記スノーモービル1に乗車したライダーがこのスノーモービル1を走行させ

ようとして、上記駆動装置3を駆動させると、この駆動装置3は上記車体2を押動して前進させ、上記各操向スキー4は雪面S上を滑走して、スノーモービル1が前進走行する。このスノーモービル1の走行時において、ライダーが上記ハンドル6を左方、もしくは右方に操向させるよう操向操作すれば、このハンドル6に上記各ステアリングナックル20を介し上記各操向スキー4が連動し、これら各操向スキー4が互いに同じ方向に操向され、もって、スノーモービル1はライダーの所望方向に操向される。

【0045】

上記したように、各操向スキー4が操向されるとき、上記操向スキー4は上記ステアリングナックル20の軸心19を中心として回動すると共に、上記枢支軸22の枢支軸心21を中心として回動することにより、上記操向スキー4が雪面S上で操向させられる。

【0046】

上記構成によれば、枢支軸心21から前方もしくは後方に離れた上記スキー本体25の部分の下面側から下方に向って突出する突起34を備え、この突起34の突出端面35の最下面が、上記ランナー28の下面とほぼ同じ高さもしくはこの下面よりも下方にまで突出し、上記突出端面35が雪面S上を滑走可能とされている。

【0047】

このため、上記スノーモービル1が走行して、上記操向スキー4が雪面S上を滑走する時、上記ランナー28の下面の面積はスキー本体25のそれに比べて小さいため、上記ランナー28は雪面Sからその内部側に押し込まれて轍を成形し、上記ランナー28は、これ自身が成形した上記轍に嵌り込んで前進する。このため、上記車体2から外力を与えられるなどして、上記操向スキー4が車体2の幅方向に変動しようとしても、上記ランナー28は、上記轍の内側面からサイドフォースを与えられて上記変動が防止され、よって、スノーモービル1に良好な操安性が得られる。

【0048】

ところで、上記スノーモービル1の操向ハンドル6を操向操作して上記操向ス

キー4を操向させようとすると、上記サイドフォースがランナー28に与えられて、上記操向操作のための力が重くなりがちである。

【0049】

しかし、上記スノーモービル1は、上記スキーボディ25の下面側から下方に突出する突起34を備えているため、上記操向スキー4と共に上記突起34が雪面S上を滑走するとき、この突起34の下方への突出に応じて、上記操向スキー4のスキーボディ25とランナー28とが上記雪面Sから上方に離れるよう押し上げられる。

【0050】

よって、上記ランナー28が上方に押し上げられる分、上記操向スキー4を操向させるとき、そのランナー28に対し与えられる上記サイドフォースが減少させられて、上記操向操作のための力が軽くなる。この結果、上記操向操作が容易にできる。

【0051】

特に、上記突起34を上記枢支軸心21の前方に配置した場合には、第1に、上記突起34が雪面S上を滑走することによって、上記操向スキー4は前上がりの姿勢にさせられることから、上記ランナー28の前部がより確実に上方に押し上げられることとなり、その分、このランナー28に対し与えられる上記サイドフォースがより確実に減少させられて、上記操向操作のための力がより軽くなる。この結果、上記操向操作がより容易にできる。

【0052】

また、第2に、上記ランナー28の前部と上記突起34とは上記操向スキー4の幅方向に並ぶように設けられるため、先行するスノーモービルの操向スキーの轍が存在する雪面S上をスノーモービル1が走行する場合に、上記ランナー28の前部と上記突起34のうち、いずれか一方が、上記轍に嵌り込もうとしても、他方が雪面S上を滑走していることにより、上記轍に対する上記一方の嵌り込みは抑制される。また、仮に、上記轍に操向スキー4が嵌り込んだとしても、上記したように突起34により上記操向スキー4が前上がりの姿勢にさせられることから、上記轍からの操向スキー4の脱出はさせ易くなる。

【0053】

よって、スノーモービル1の走行時に、雪面Sに轍が存在するとしても、ライダーにとって、意図通りの操向操作が容易にできることとなる。

【0054】

一方、上記突起34を上記枢支軸心21の後方に配置した場合には、雪面S上を上記操向スキー4が滑走するとき、上記突起34が雪面S側から後方に向うよう与えられる抵抗力により、上記操向スキー4は真直前方に向わせられようとする。

【0055】

このため、上記スノーモービル1の前進時の直線性が自動的に得られて、操安性が向上する。

【0056】

また、前記したように、突起34を上記スキー本体25および上記ランナー28に対し別部材として成形し、かつ、上記突起34を上記スキー本体25とランナー28とのうち、少なくともいずれか一方に取り付けてある。

【0057】

このため、上記突起34は、既存のスノーモービルに任意に取り付けることができ、スノーモービルに対する上記突起34の適用の自由度が向上して、便利である。

【0058】

また、前記したように、突起34が、上記ランナー28の各外側方に配置される一対の突起部材37、37を備えている。

【0059】

このため、上記突起34の各突起部材37は、上記操向スキー4の滑走時におけるランナー28の機能を損なうことなく配置されると共に、上記各突起部材37は上記ランナー28を基準として、操向スキー4の幅方向で対称形にでき、よって、この操向スキー4の直進性が確保されて、スノーモービル1の操安性が良好なままに保たれる。

【0060】

また、前記したように、スノーモービル1を無負荷状態で水平な仮想平面39上に載置したとき、鉛直方向で上記枢支軸心21に対応する上記操向スキー4の部分の最下面（チップ29の最下面）と、上記突起34の突出端面35の最下面とが上記仮想平面39に当接するようにしてあり、この場合、上記操向スキー4は、上記枢支軸心21を通る垂線41上の下方に向って上記スノーモービル1の車体2から、より大きい負荷を受けることとなる。

【0061】

このため、上記操向スキー4が雪面S上を滑走するとき、この操向スキー4は、主に、鉛直方向で上記枢支軸心21に対応する上記操向スキー4の部分（チップ29）と、上記突起34の突出端面35とが雪面Sに強く当接してこの雪面S上に支持される。

【0062】

そして、上記操向スキー4を操向させるときには、この操向スキー4は、上記枢支軸心21に対応する上記操向スキー4の部分である上記チップ29の最下面がほぼ回動中心となり、この操向時には、上記突起34の側面が雪面Sから主たる反力を与えられる。

【0063】

この場合、上記突起34と、上記ランナー28の前部、もしくは後部とは上記操向スキー4の幅方向で並ぶように設けられていて、上記雪面Sの内部側に深く押し込められるということは防止されるため、上記操向スキー4の操向時に上記突起34の側面が雪面Sから大きい反力を与えられる、ということは防止される。

【0064】

よって、スノーモービル1の操向操作のための力を軽くでき、この結果、上記操向操作が容易にできる。

【0065】

また、前記したように、車体2の長手方向における上記突起34の全長寸法L1を、この突起34の突出端面35の最下面から上記枢支軸心21に至る寸法L2の1/4～1/2としてある。

【0066】

このため、上記突起34の全長寸法L1が適正に定められて、上記スノーモービル1に良好な操安性が得られる。また、スノーモービル1の操向操作が容易にできると共に、意図通りの操向が容易にできる。

【0067】

即ち、上記突起34の全長寸法L1が上記寸法L2の1/4未満であると、上記突起34が小さくなり過ぎる。このため、上記ランナー28の作用により良好な操向性は得られるが、このランナー28に与えられるサイドフォースを減少させることが不十分となって、操向操作のための力を大きくする必要が生じ、よって、スノーモービル1の操向操作が煩雑となり、また、操向スキー4が轍に入り易く、かつ、脱出し難くなって、意図通りの操向が困難となる。

【0068】

一方、上記突起34の全長寸法L1が上記寸法L2の1/2を越えると、上記突起34が大きくなり過ぎる。このため、上記ランナー28の作用による操安性が損なわれる。

【0069】

また、前記したように、スノーモービル1の側面視で、上記突起34を倒立のほぼ三角形状となるよう成形し、上記突起34の前部における突出端面35を前方に向って見た仰角θ1を、上記突起34の後部における突出端面35を後方に向って見た仰角θ2よりも小さくしてある。

【0070】

このため、上記操向スキー4が雪面S上を滑走するとき、上記突起34の前部における突出端面35の仰角θ1が小さいことに応じて、上記操向スキー4のスキー本体25とランナー28とは上記雪面Sから上方に離れるよう、より確実に押し上げられる。

【0071】

よって、上記ランナー28が上方に押し上げられる分、上記操向スキー4を操向させるとき、そのランナー28に対し与えられる上記サイドフォースがより減少させられて、上記操向操作のための力がより軽くなる。この結果、上記操向操

作がより容易にできる。

【0072】

また、換言すれば、上記突起34の前部における突出端面35の仰角θ1に比べて、上記突起34の後部における突出端面35の仰角θ2が大きい分、上記突起34の側面の面積が小さく抑制され、この面積が無用に大きくなることが防止される。

【0073】

よって、上記操向スキー4を操向させるとき、上記突起34の側面に対する上記雪面Sからの反力が無用に大きくなることが防止されて、上記操向操作のための力を軽くできる。この結果、上記操向操作をより容易にできる。

【0074】

以下の各図は、第2の実施の形態を示している。この実施の形態は、前記第1の実施の形態と構成、作用効果において多くの点で共通している。そこで、これら共通するものについては、図面に共通の符号を付してその重複した説明を省略し、異なる点につき主に説明する。また、これら各実施の形態における各部分の構成を、本発明の課題、作用効果に照らして種々組み合せてもよい。

【0075】

(第2の実施の形態)

【0076】

図7～10は、第2の実施の形態を示している。

【0077】

これによれば、上記突起34の各突起部材37は、上記キール26の各側部に一体成形され、つまり、このキール26を介し上記スキー本体25に一体成形されている。また、上記各突起部材37は上記ランナー28の各外側方にのみ配置されている。

【0078】

なお、上記突起34は、上記ランナー28に一体成形してもよい。

【0079】

上記構成によれば、突起34を設けたとしても、スノーモービル1の構成部品

点数の増加は防止され、よって、操向操作が容易にできるようにする等の課題が簡単な構成で達成される。

【0080】

【発明の効果】

本発明による効果は、次の如くである。

【0081】

請求項1の発明は、車体前部の下方に配置されてこの車体の長手方向に延びる操向スキーと、上記車体前部から下方に向って突出し、その突出端部が上記操向スキーの長手方向の中途部を上記車体の幅方向に延びる枢支軸心回りに回動自在となるよう枢支するステアリングナックルとを備え、

【0082】

上記操向スキーが、上記ステアリングナックルに枢支されるスキー本体と、このスキー本体の下面に取り付けられるランナーとを備え、このランナーが、上記スキー本体の下面における幅方向の中央部に配置されてこのスキー本体の長手方向に延び、かつ、上記ランナーの下面が上記スキー本体の下面よりも下方に位置したスノーモービルの操向スキー装置において、

【0083】

上記枢支軸心から前方もしくは後方に離れた上記スキー本体の部分の下面側から下方に向って突出する突起を備え、この突起の突出端面の最下面が、上記ランナーの下面とほぼ同じ高さもしくはこの下面よりも下方にまで突出し、上記突出端面が雪面上を滑走可能とされている。

【0084】

このため、上記スノーモービルが走行して、上記操向スキーが雪面上を滑走する時、上記ランナーの下面の面積はスキー本体のそれに比べて小さいため、上記ランナーは雪面からその内部側に押し込まれて轍を成形し、上記ランナーは、これ自身が成形した上記轍に嵌り込んで前進する。このため、上記車体から外力を与えられるなどして、上記操向スキーが車体の幅方向に変動しようとしても、上記ランナーは、上記轍の内側面からサイドフォースを与えられて上記変動が防止され、よって、スノーモービルに良好な操安性が得られる。

【0085】

ところで、上記スノーモービルの操向ハンドルを操向操作して上記操向スキーを操向させようとすると、上記サイドフォースが上記ランナーに与えられて、上記操向操作のための力が重くなりがちである。

【0086】

しかし、上記スノーモービルは、上記スキー本体の下面側から下方に突出する突起を備えているため、上記操向スキーと共に上記突起が雪面上を滑走するとき、この突起の下方への突出に応じて、上記操向スキーのスキー本体とランナーとが上記雪面から上方に離れるよう押し上げられる。

【0087】

よって、上記ランナーが上方に押し上げられる分、上記操向スキーを操向させるととき、そのランナーに対し与えられる上記サイドフォースが減少させられて、上記操向操作のための力が軽くなる。この結果、上記操向操作が容易にできる。

【0088】

特に、上記突起を上記枢支軸心の前方に配置した場合には、第1に、上記突起が雪面上を滑走することによって、上記操向スキーは前上がりの姿勢にさせられることから、上記ランナーの前部がより確実に上方に押し上げられることとなり、その分、このランナーに対し与えられる上記サイドフォースがより確実に減少させられて、上記操向操作のための力がより軽くなる。この結果、上記操向操作がより容易にできる。

【0089】

また、第2に、上記ランナーの前部と上記突起とは上記操向スキーの幅方向に並ぶように設けられるため、先行するスノーモービルの操向スキーの轍が存在する雪面S上をスノーモービルが走行する場合に、上記ランナーの前部と上記突起のうち、いずれか一方が、上記轍に嵌り込もうとしても、他方が雪面上を滑走していることにより、上記轍に対する上記一方の嵌り込みは抑制される。また、仮に、上記轍に操向スキーが嵌り込んだとしても、上記したように突起により上記操向スキーが前上がりの姿勢にさせられることから、上記轍からの操向スキーの脱出はさせ易くなる。

【0090】

よって、スノーモービルの走行時に、雪面に轍が存在するとしても、ライダーにとって、意図通りの操向操作が容易にできることとなる。

【0091】

一方、上記突起を上記枢支軸心の後方に配置した場合には、雪面上を上記操向スキーが滑走するとき、上記突起が雪面側から後方に向うよう与えられる抵抗力により、上記操向スキーは真直前方に向わせられようとする。

【0092】

このため、上記スノーモービルの前進時の直線性が自動的に得られて、操安性が向上する。

【0093】

請求項2の発明は、上記突起を上記スキー本体および上記ランナーに対し別部材として成形し、かつ、上記突起を上記スキー本体とランナーとのうち、少なくともいずれか一方に取り付けてある。

【0094】

このため、上記突起は、既存のスノーモービルに任意に取り付けることができ、スノーモービルに対する上記突起の適用の自由度が向上して、便利である。

【0095】

請求項3の発明は、上記突起が、上記ランナーの各外側方に配置される一対の突起部材を備えている。

【0096】

このため、上記突起の各突起部材は、上記操向スキーの滑走時におけるランナーの機能を損なうことなく配置されると共に、上記各突起部材は上記ランナーを基準として、操向スキーの幅方向で対称形にでき、よって、この操向スキーの直進性が確保されて、スノーモービルの操安性が良好なままに保たれる。

【0097】

請求項4の発明は、上記スノーモービルを無負荷状態で水平な仮想平面上に載置したとき、鉛直方向で上記枢支軸心に対応する上記操向スキーの部分の最下面と、上記突起の突出端面の最下面とが上記仮想平面に当接するようにしてある。

【0098】

このため、上記操向スキーが雪面上を滑走するとき、この操向スキーは、主に、鉛直方向で上記枢支軸心に対応する上記操向スキーの部分と、上記突起の突出端面とが雪面に強く当接してこの雪面上に支持される。

【0099】

そして、上記操向スキーを操向させるときには、この操向スキーは、上記枢支軸心に対応する上記操向スキーの部分の最下面がほぼ回動中心となり、この操向時には、上記突起の側面が雪面から主たる反力を与えられる。

【0100】

この場合、上記突起と、上記ランナーの前部、もしくは後部とは上記操向スキーの幅方向で並ぶように設けられていて、上記雪面の内部側に深く押し込められるということは防止されるため、上記操向スキーの操向時に上記突起の側面が雪面から大きい反力を与えられる、ということは防止される。

【0101】

よって、スノーモービルの操向操作のための力を軽くでき、この結果、上記操向操作が容易にできる。

【0102】

請求項5の発明は、上記車体の長手方向における上記突起の全長寸法を、この突起の突出端面の最下面から上記枢支軸心に至る寸法の1/4~1/2としてある。

【0103】

このため、上記突起の全長寸法が適正に定められて、上記スノーモービルに良好な操安性が得られる。また、スノーモービルの操向操作が容易にできると共に、意図通りの操向が容易にできる。

【0104】

請求項6の発明は、上記スノーモービルの側面視で、上記突起を倒立のほぼ三角形状となるよう成形し、上記突起の前部における突出端面を前方に向って見た仰角を、上記突起の後部における突出端面を後方に向って見た仰角よりも小さくしてある。

【0105】

このため、上記操向スキーが雪面上を滑走するとき、上記突起の前部における突出端面の仰角が小さいことに応じて、上記操向スキーのスキー本体とランナーとは上記雪面から上方に離れるよう、より確実に押し上げられる。

【0106】

よって、上記ランナーが上方に押し上げられる分、上記操向スキーを操向させると、そのランナーに対し与えられる上記サイドフォースがより減少させられて、上記操向操作のための力がより軽くなる。この結果、上記操向操作がより容易にできる。

【0107】

また、換言すれば、上記突起の前部における突出端面の仰角に比べて、上記突起の後部における突出端面の仰角が大きい分、上記突起の側面の面積が小さく抑制され、この面積が無用に大きくなることが防止される。

【0108】

よって、上記操向スキーを操向させると、上記突起の側面に対する上記雪面からの反力が無用に大きくなることが防止されて、上記操向操作のための力を軽くできる。この結果、上記操向操作をより容易にできる。

【0109】

請求項7の発明は、上記突起を上記スキー本体、もしくはランナーに一体成形してある。

【0110】

このため、上記突起を設けたとしても、スノーモービルの構成部品点数の増加は防止され、よって、操向操作が容易にできるようにする等の課題が簡単な構成で達成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態で、スノーモービルの全体側面図である。

【図2】

第1の実施の形態で、図1の部分拡大図である。

【図3】

第1の実施の形態で、図2の部分拡大断面図である。

【図4】

第1の実施の形態で、図3で示したもののは底面図である。

【図5】

第1の実施の形態で、図3の5-5線矢視断面図である。

【図6】

第1の実施の形態で、図3の6-6線矢視断面図である。

【図7】

第2の実施の形態で、図2に相当する図である。

【図8】

第2の実施の形態で、図3に相当する図である。

【図9】

第2の実施の形態で、図4に相当する図である。

【図10】

第2の実施の形態で、図5に相当する図である。

【符号の説明】

1 スノーモービル

2 車体

3 駆動装置

4 操向スキー

6 ハンドル

19 軸心

20 ステアリングナックル

21 枢支軸心

22 枢支軸

25 スキー本体

26 キール

27 締結具

2 8 ランナー

3 2 溝

3 4 突起

3 5 突出端面

3 7 突起部材

3 9 仮想平面

4 1 垂線

S 雪面

L 1 全長寸法

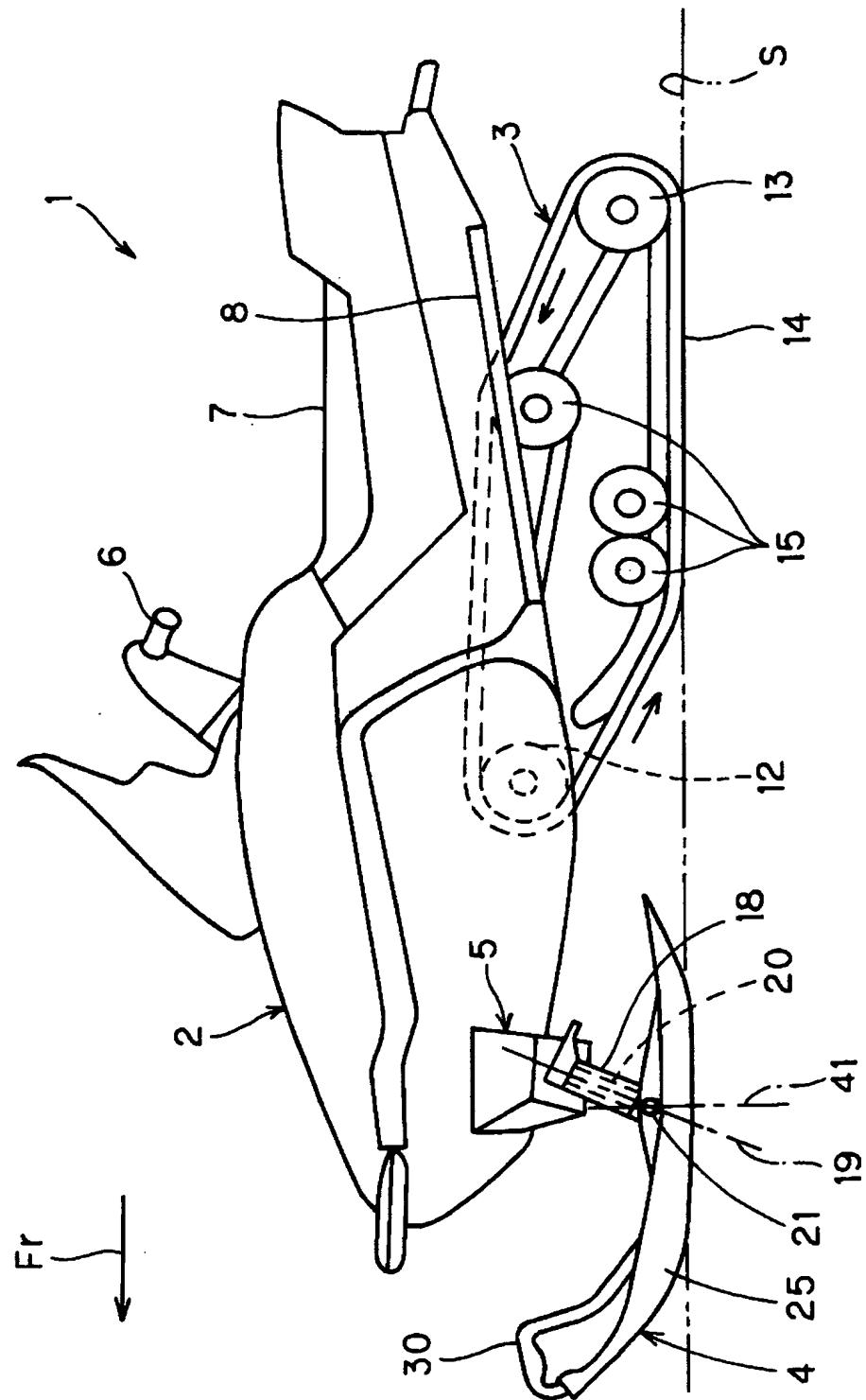
L 2 寸法

θ 1 仰角

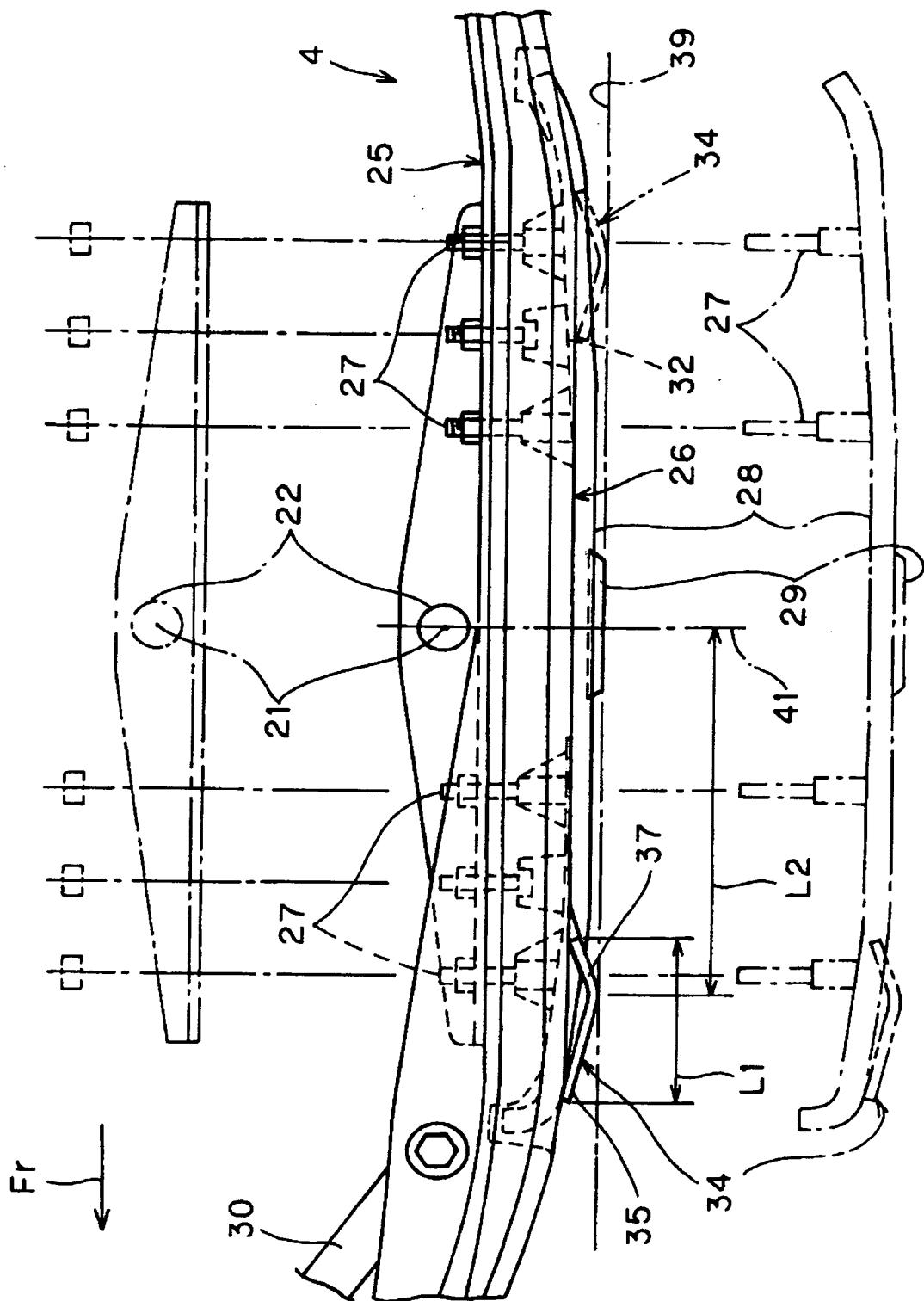
θ 2 仰角

【書類名】 図面

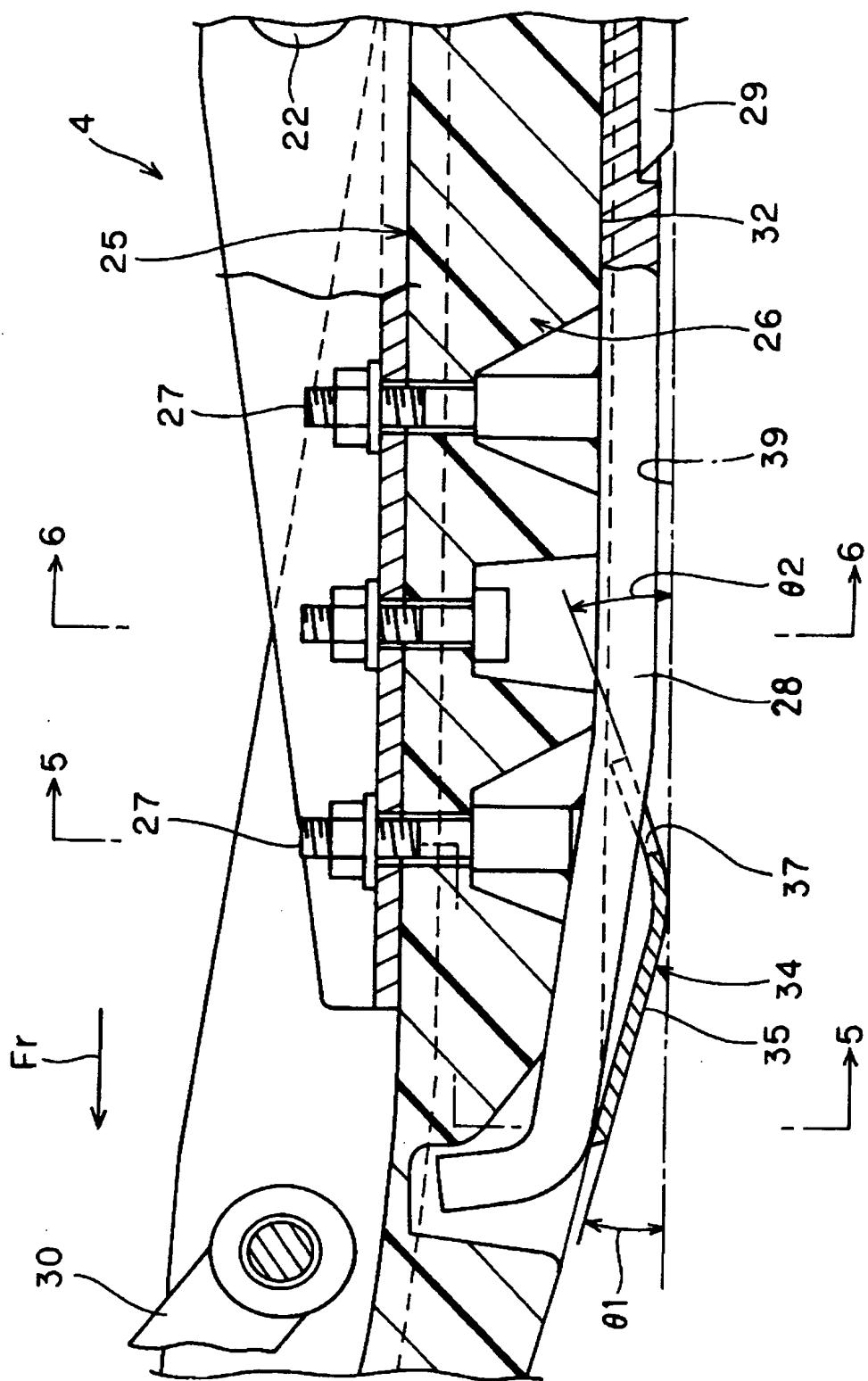
【図1】



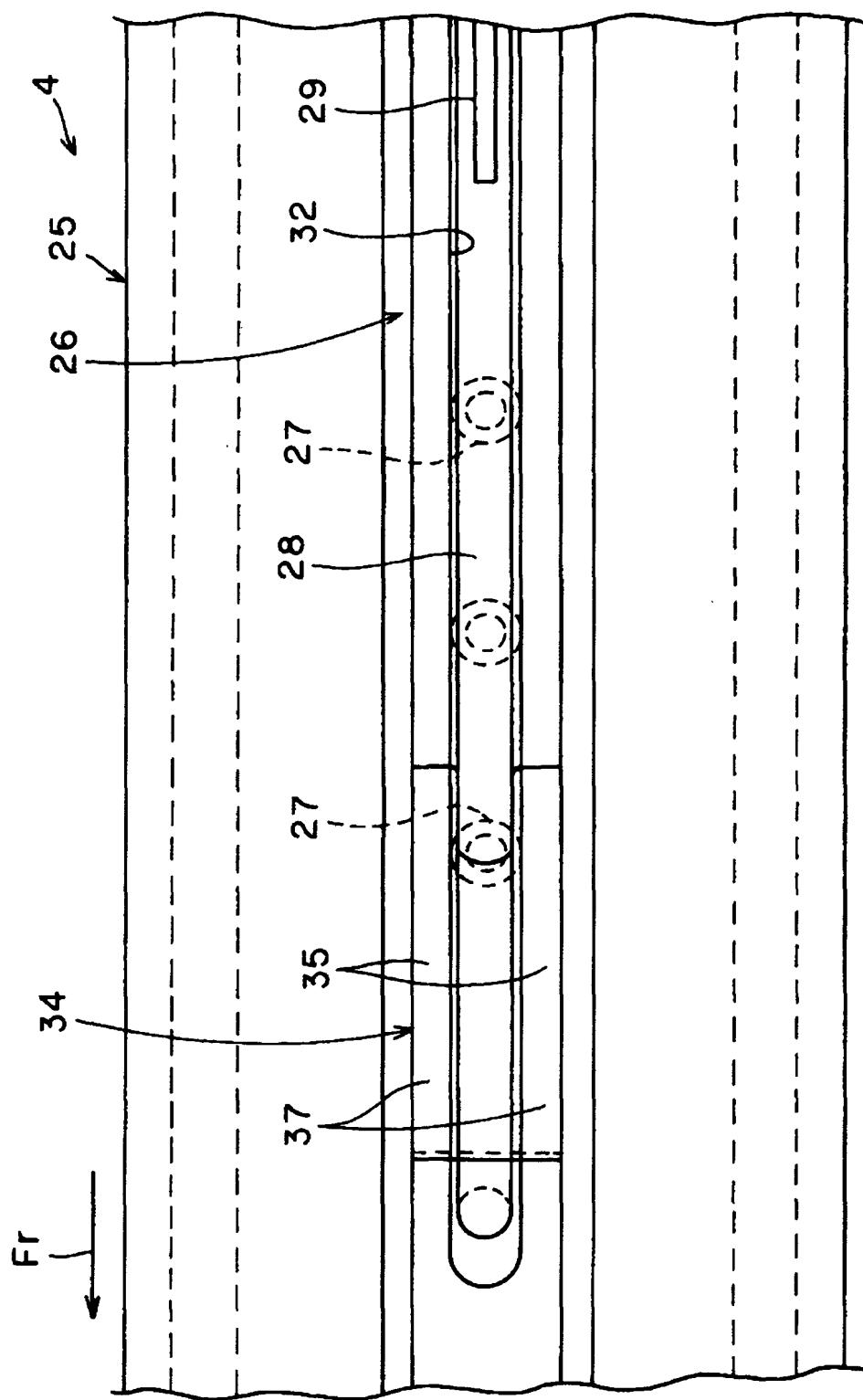
【図2】



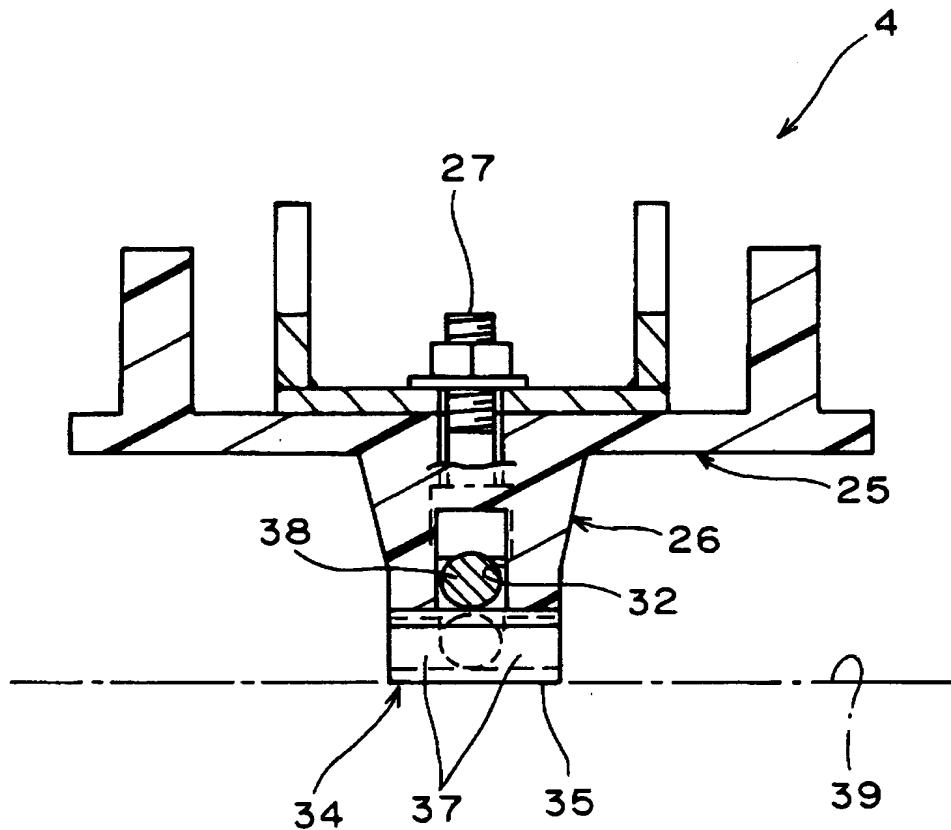
【図3】



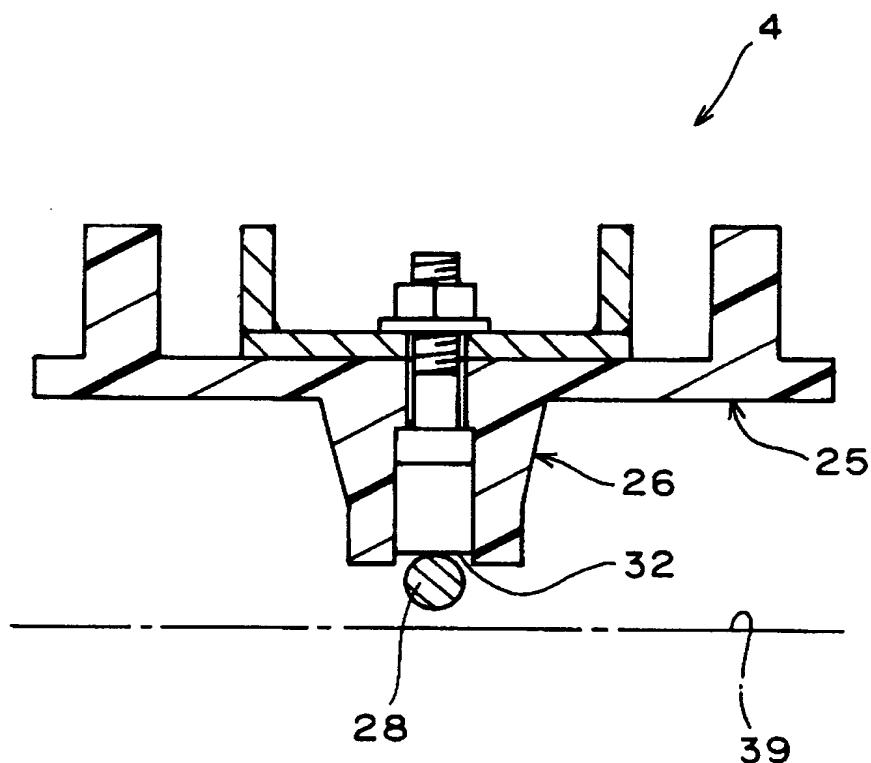
【図4】



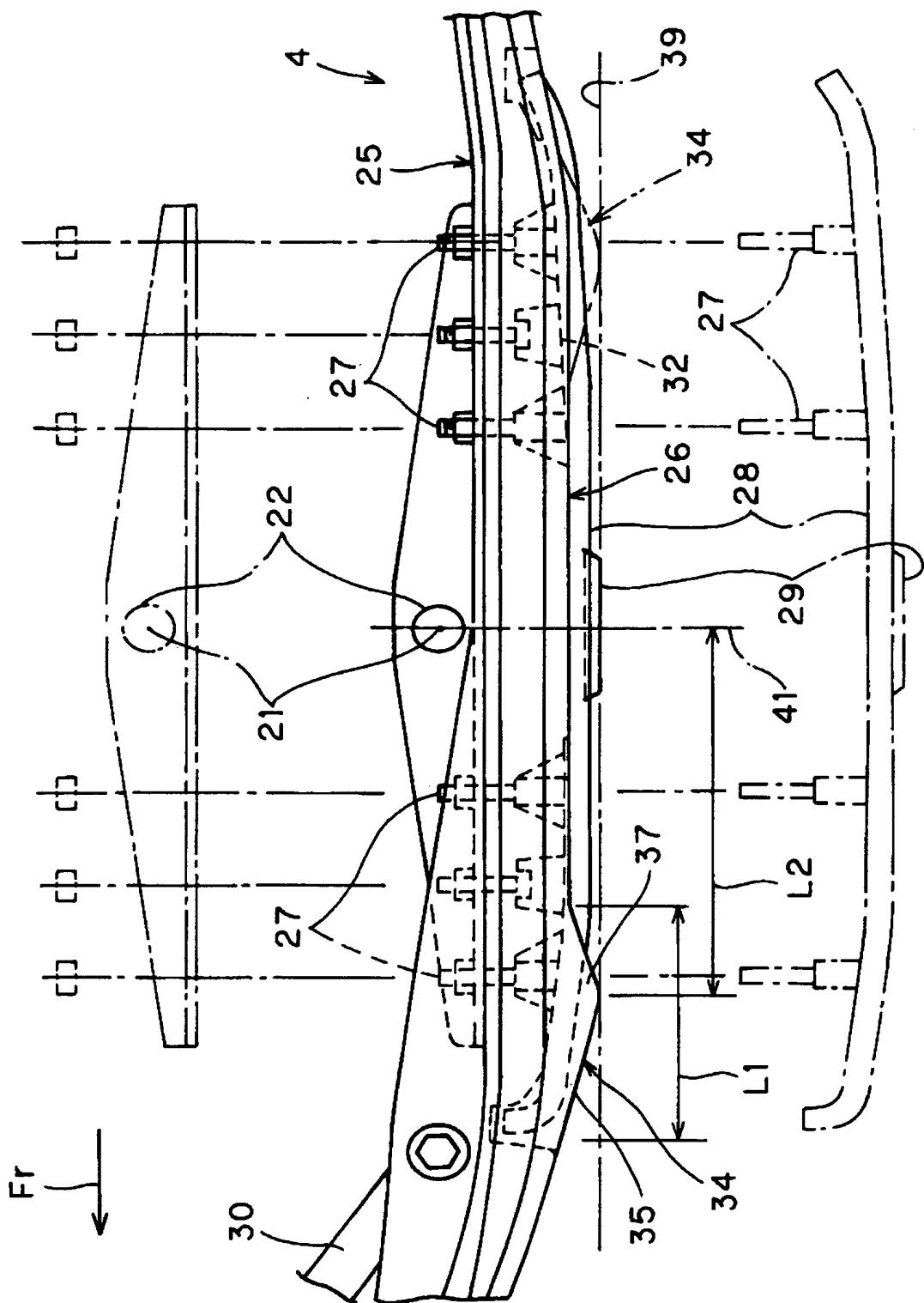
【図5】



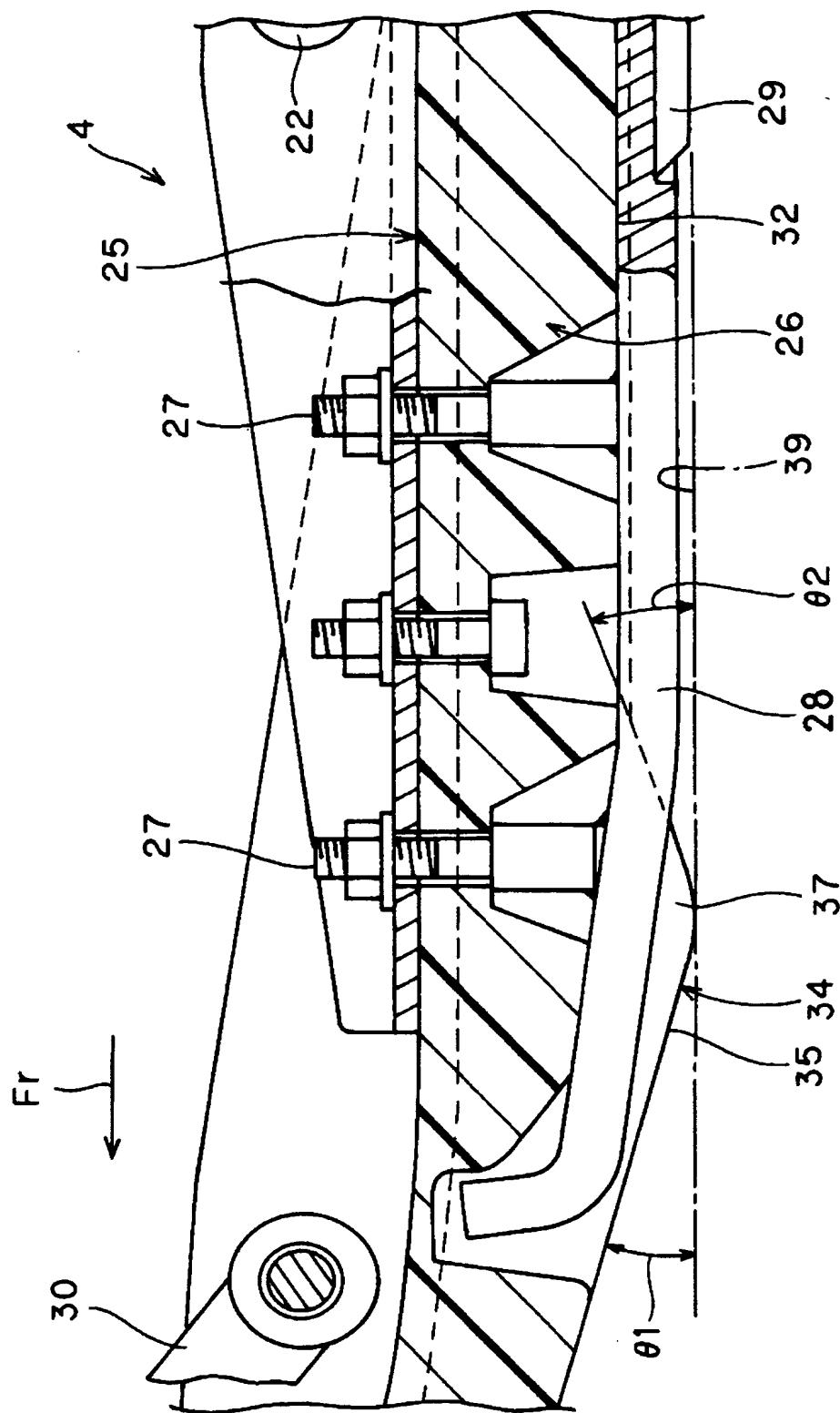
【図6】



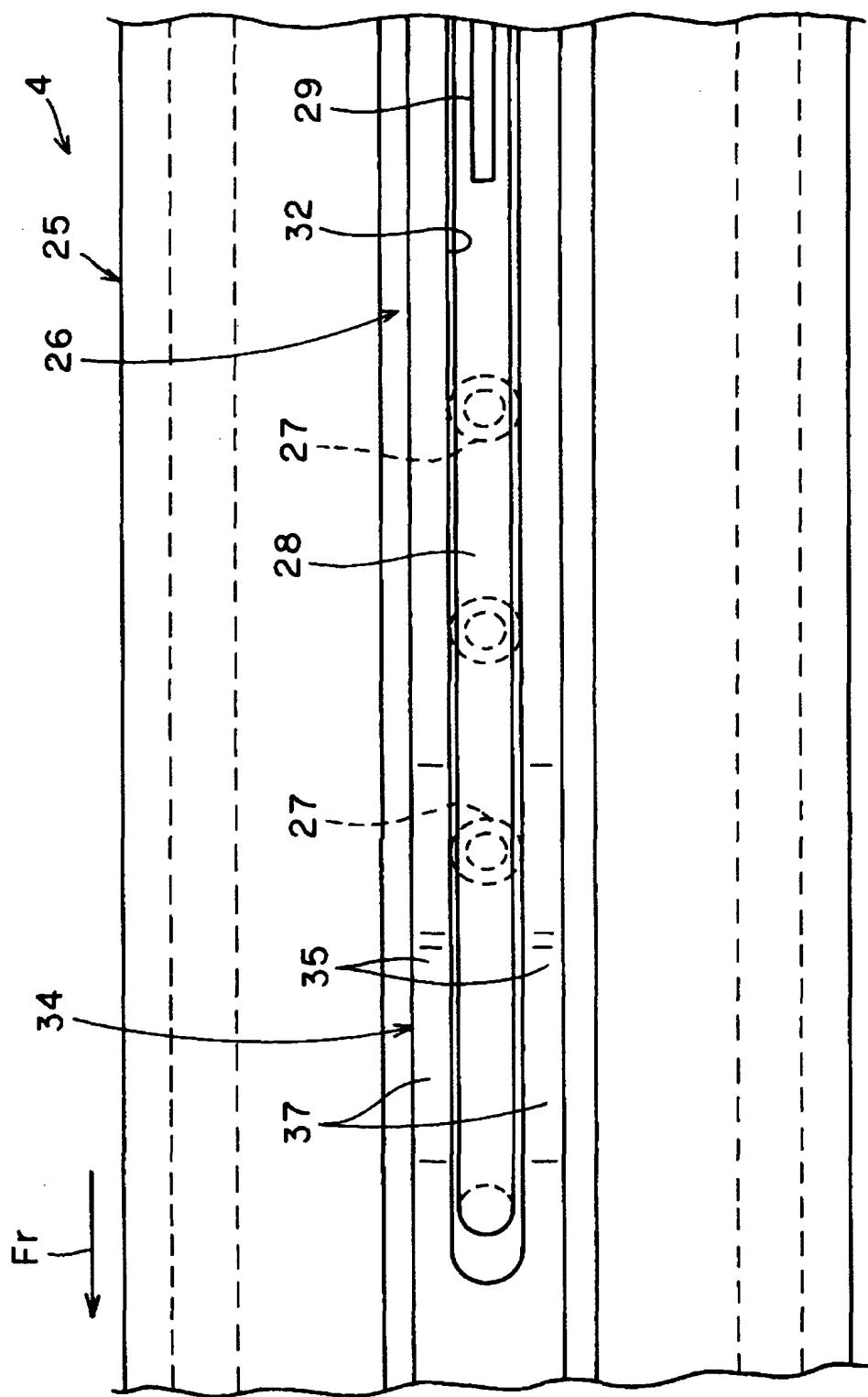
【図7】



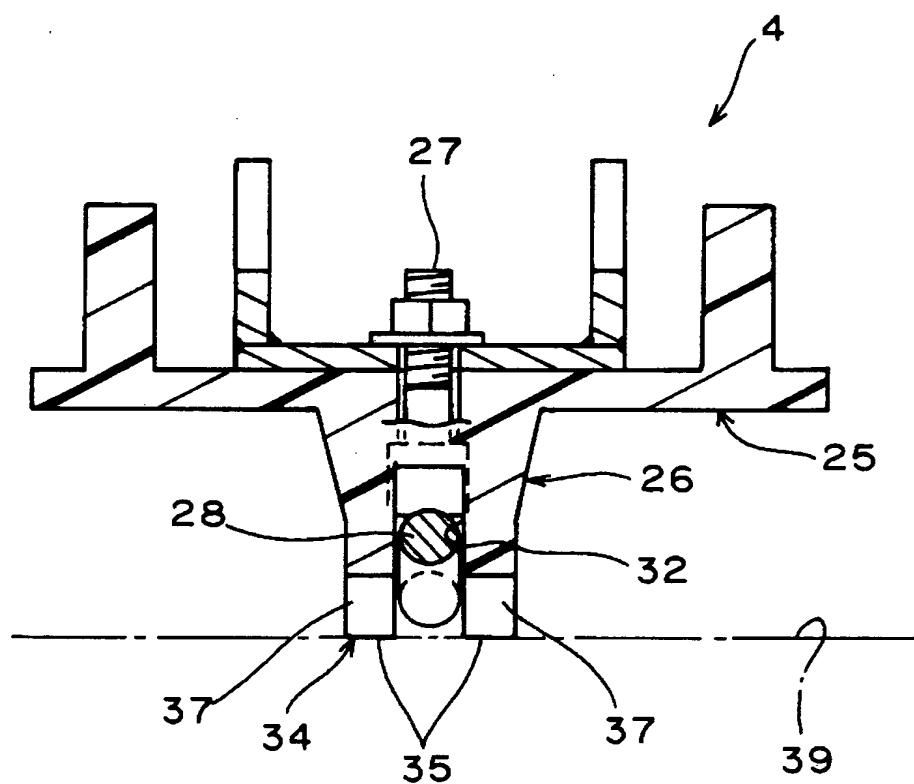
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スノーモービルの操安性を良好に維持したままで、操向操作が容易にできるようにする。

【解決手段】 スノーモービル1が、車体2の長手方向に延びる操向スキー4と、車体2前部から下方に向って突出し、その突出端部が操向スキー4を車体2の幅方向に延びる枢支軸心21回りに回動自在となるよう枢支するステアリングナックル20とを備える。操向スキー4が、ステアリングナックル20に枢支されるスキー本体25と、このスキー本体25の下面における幅方向の中央部に配置されてこのスキー本体25の長手方向に延びるランナー28とを備える。枢支軸心21から前方もしくは後方に離れたスキー本体25の部分の下面側から下方に向って突出する突起34を備え、この突起34の突出端面35の最下面が、ランナー28の下面とほぼ同じ高さもしくはこの下面よりも下方にまで突出し、突出端面35が雪面S上を滑走可能とされる。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-180631
受付番号	50200901987
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 6月21日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年 6月20日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000010076]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 静岡県磐田市新貝2500番地

氏 名 ヤマハ発動機株式会社